

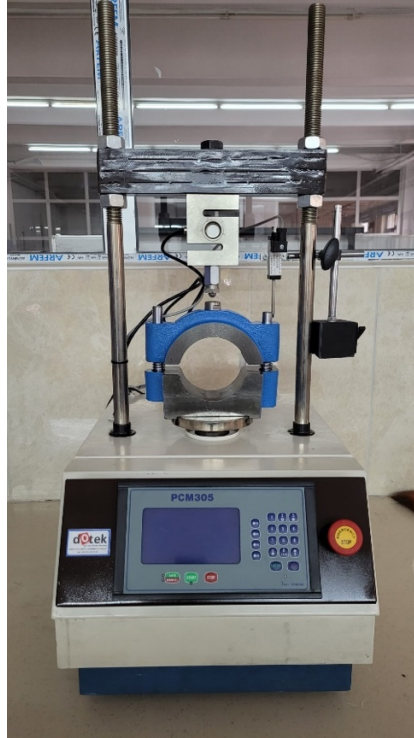
F.Ü.
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

ULAŞTIRMA LABORATUVARI

Laboratuvarda genel olarak karayolu kaplamalarında kullanılan bitümlü bağlayıcı ve karışım deneyleri üzerine araştırmalar yapılmaktadır. İlgili laboratuvar bünyesinde gerek eğitim-öğretim ve gerekse araştırma faaliyetlerinde kullanılan cihazlar bulunmaktadır.

CİHAZLAR

1- ELE Marshall Stabilite ve Akma Cihazı



Marshall stabilite ve akma cihazı, bitümlü sıcak karışımların (asfalt) performansını ölçmek için kullanılır. Başlıca standartları TS EN 12697-34, ASTM D1559, ASTM D6927 ve AASHTO T245'tir. Bu cihaz, asfalt numunesinin maksimum yük taşıma kapasitesini (stabilite) ve yük altında deformasyon miktarını (akma/flow) belirler. 101,6 mm çapında 63,5 mm yüksekliğindeki asfalt karışım numuneleri üzerinde uygulanan deneyde elde edilen stabilite ve akma değerleri, karışımın optimum bitüm miktarının seçilmesinde kullanılır.

2- ELE Marshall Tokmağı

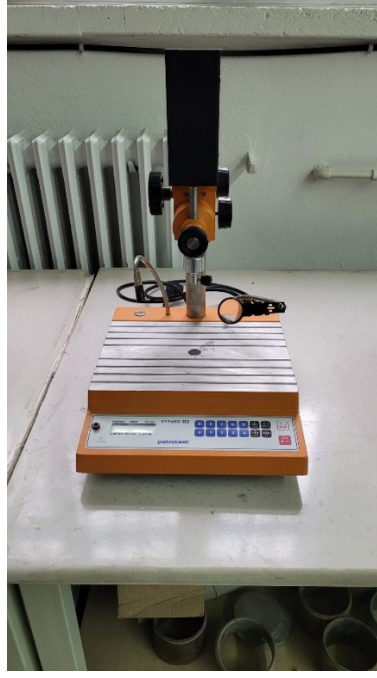
Marshall tokmağı, asfalt (bitümlü sıcak karışım) numunelerini standart darbe enerjisiyle sıkıştırmak için kullanılır. Böylece numuneler, Marshall stabilite ve akma deneyinde ölçüm yapılabilecek uygun yoğunluk ve boşluk oranına getirilir. Kullanılan başlıca standartlar ASTM D6926, ASTM D5581, ASTM D1559 ve AASHTO T245'tir. Yaklaşık 4,5

kg ağırlığında tokmak 457 mm yükseklikten serbest bırakılarak asfalt karışıma darbe uygulanır. Ağır trafik için asfalt karışımının herbir yüzeyine 75 darbe uygulanır. Her darbe aynı enerjiyle uygulanır, böylece numuneler arasında karşılaştırılabilirlik sağlanır. Numune içindeki hava boşlukları azaltılır, asfaltın gerçek trafik yükleri altında göstereceği davranış simüle edilir. Marshall stabilite ve akma cihazında test edilecek numuneler, tokmakla sıkıştırıldıktan sonra ölçüme hazır hale gelir.



3- PETROTEST Penetrasyon Cihazı

Penetrasyon deneyi, bitümün kıvamını (sertlik/yumuşaklık derecesini) belirlemek için yapılan temel bir laboratuvar testidir. Standart bir iğnenin belirli yük altında, belirli süre boyunca, belirli sıcaklıktaki bitüm numunesine batma derinliği ölçülür. Başlıca standartlar TS EN 1426, ASTM D5 ve AASHTO T49'dur. Standart bir iğnenin (47,5 g) 25°C sıcaklıkta uygulanan 100 gr yükü 5 saniye süre sonunda bitüme batma miktarı tespit edilir.



4- PETROTEST Parlama Noktası Cihazı



Bitüm parlama noktası deneyi, bitümün güvenli kullanımını ve depolanmasını sağlamak için yapılan bir emniyet testidir. Deney, bitümün belirli bir sıcaklığa kadar ısıtıldığında yüzeyinde oluşan buharların alev kaynağı ile kısa süreli tutuşma sıcaklığını (parlama noktası) ve sürekli yanma sıcaklığını (yanma noktası) belirler. TS EN ISO 2592 ve AASHTO T48 standartları kullanılır. Bitüm numunesi, kontrollü şekilde ısıtılır. Belirli

aralıklarla yüzeye küçük bir alev kaynağı (gaz alevi) yaklaştırılır. Daha sonra parlama ve yanma sıcaklıkları belirlenir.

5- PETROTEST Düktilite Cihazı



Bitüm düktilite deneyi, bitümün çekme altında kopmadan uzayabilme kabiliyetini (süneklik/esneklik) ölçmek için yapılır. Bu deney, bitümün düşük sıcaklıklarda çatlamaya karşı direncini ve bağlayıcılık özelliğini değerlendirmede kullanılır. Başlıca standartlar TS EN 13398, ASTM D113 ve AASHTO T51'dir. Bitüm, özel düktilite kalıplarına dökülür ve soğutulur. Numune, 25 °C sıcaklıktaki su banyosunda bekletilir. Düktilite cihazında, numune uçlarından sabit hızla (genellikle 50 mm/dk) çekilir. Numune kopuncaya kadar uzama miktarı cm cinsinden ölçülür.

İletişim

ULAŞTIRMA LAB Dahili Numara: 4273

Birim Sorumluları	Dahili Numara	E-mail Adresi
Dr. Öğr. Üyesi Yunus ERKUŞ	4272	yerkus@firat.edu.tr